



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERANCANGAN BATU BATA KOMPOSIT DENGAN CAMPURAN JERAMI PADI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *DESIGN FOR MANUFACTURE* DAN ANALISIS SWOT

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Industri

Oleh :

HERY PUTRA
11652103590



UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LEMBAR PERSETUJUAN

**PERANCANGAN BATU BATA KOMPOSIT DENGAN
CAMPURAN JERAMI PADI DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *DESIGN FOR MANUFACTURE* DAN ANALISIS
SWOT**

TUGAS AKHIR

Oleh:

HERY PUTRA
11652103590

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan Tugas Akhir
di Pekanbaru, pada tanggal Februari 2021

Pembimbing I

Dr. Rika, S.Si., M.Sc
NIK. 130 514 005

Pembimbing II

Suberman, S.T., M.T
NIK. 130 511 002

Ketua Jurusan

Fitra Lestari Norhiza, S.T., M.Eng., Ph.D
NIP. 19850616 201101 1 016



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LEMBAR PENGESAHAN

**PERANCANGAN BATU BATA KOMPOSIT DENGAN
CAMPURAN JERAMI PADI DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *DESIGN FOR MANUFACTURE* DAN ANALISIS
SWOT**


TUGAS AKHIR

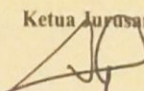
Oleh,

HERY PUTRA
11652103590

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau di Pekanbaru, pada tanggal Februari 2021

Pekanbaru, Februari 2021
Mengesahkan,


Dekan
Dr. Ahmad Darmawi, M.Ag
NIP. 19660604 199203 1 004


Ketua Jurusan
Fitra Lestari Norhiza, S.T., M.Eng., Ph.D
NIP. 19850616 201101 1 016

DEWAN PENGUJI

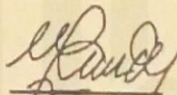




Ketua : Muhammad Ihsan Hamdy, S.T., M.T

Sekretaris I : Dr. Rika, S.Si., M.Sc

Sekretaris II : Suherman, S.T., M.T

Anggota I : Fitriani Surayya Lubis, S.T., M.Sc

Anggota II : Vera Devani, S.T., M.Sc



LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan yang meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya diharapkan untuk mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, Februari 2021
Yang membuat pernyataan,

HERY PUTRA
NIM. 11652103590

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR PERSEMBAHAN



“Dan apabila hamba-hamba-Ku bertanya kepadamu tentang Aku, maka (jawablah), bahwasanya aku adalah dekat. Aku mengabulkan permohonan orang yang berdoa apabila ia memohon kepada-Ku, maka hendaklah mereka itu memenuhi (segala perintah-Ku) dan hendaklah mereka beriman kepada-Ku, agar mereka selalu berada dalam kebenaran”
(Q.S Al-Baqarah ayat: 128)

Alhamdulillahirabbil’alamin, Segala puji dan syukur kupersembahkan bagi sang penguasa langit dan bumi, dengan *Rahmaan* dan *Rahim* yang menghampar melebihi luasnya angkasa raya. Dzat yang menganugerahkan kedamaian bagi jiwa-jiwa yang senantiasa merindu akan kemaha besarannya

Lantunan sholawat beriringan dengan salam penggugah hati dan jiwa, menjadi persembahan penuh kerinduan pada sang revolusioner Islam, pembangun peradaban manusia yang beradab *Muhammad Shallallahu’Alaihi Wasallam.*

Sesungguhnya aku percaya bahwa ALLAH lah yang selalu memberikan yang terbaik untuk hamba-Nya. Rencana yang kita rancang belum tentu menghasilkan hal yang terbaik, namun segala sesuatu yang terjadi pasti memberikan yang lebih baik. Aku percaya, tidak ada satupun yang mampu menghalang jika atas izin-Nya suatu hal yang dikira tidak mungkin namun dapat terjadi dengan indah. Yakinalah, hanya Dia yang Maha Mengetahui segala hal, baik yang terlihat maupun yang tersembunyi.

Ku persembahkan.....

Kepada kedua orang tuaku, Ayahku yang bernama Mahyudin dan Ibuku yang bernama Asmarni, dan Adikku Rizki Ramadhan, keluarga besarku, sahabat dan teman yang selalu ada untukku berbagi, mendengar segala keluh kesahku serta selalu mendoakanku. Kedua orangtuaku adalah hadiah terindah yang ALLAH berikan untukku dalam meraih impian dan cita-cita serta mendapat RidhoNya...

Pekanbaru, Februari 2021

Hery Putra

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PERANCANGAN BATU BATA KOMPOSIT DENGAN CAMPURAN JERAMI PADI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *DESIGN FOR MANUFACTURE* DAN ANALISIS SWOT

HERY PUTRA
11652103590

Tanggal Sidang:
Periode Wisuda:

Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam
Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Jl. Soebrantas NO.155 Pekanbaru

ABSTRAK

Provinsi Riau merupakan salah satu provinsi yang berada di Indonesia yang memiliki kekayaan di bidang pangan yang sangat melimpah, salah satunya terdapat di kabupaten Kampar. Kabupaten Kampar merupakan salah satu kabupaten yang terletak di Provinsi Riau dimana kabupaten ini memiliki hasil di sektor pertanian yang sangat tinggi. Salah satu hasil dari sektor pertanian adalah tanaman padi. Pada tahun 2019, produksi padi di Kabupaten Kampar mencapai 9.567 Ton dengan luas lahan sawah dan ladang sebesar 10.407 Ha. Salah satu cara untuk mengurangi penggunaan tanah liat yaitu dengan mencampurkan dengan limbah. Pada penelitian ini, penulis mencampurkan limbah jerami padi dengan tanah liat dengan komposisi 5%, 10%, 15%, 20% dan 25%. Batu bata komposit jerami padi ini merupakan ide yang cukup bagus dikembangkan dalam perancangan produk karena memiliki nilai penyusutan sebesar 10%. Nilai ini memenuhi dari nilai Standar Nasional Indonesia yang telah ditetapkan yaitu kecil dari 20%. Untuk kuat tekan batu bata, batu batakomposit jerami padi didapatkan hasil terbaik yaitu dengan komposisi 5% dengan kuat tekan sebesar 44,35 Kg/Cm². Berdasarkan kelas yang telah ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia, nilai kuat tekan batu bata komposit ini termasuk kedalam kelas 50 yang mana nilai ini telah termasuk kedalam kategori yang boleh digunakan. Harga Pokok Produksi yang didapatkan untuk satu buah batu bata yaitu sebesar Rp.145, dengan *margin* sebesar 50%, maka didapatkan nilai jual dari batu bata komposit yaitu sebesar Rp 218.

Kata kunci : Analisis SWOT, Batu Bata Komposit, *Design For Manufacture* (DFM),



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DESIGN OF RICE STRAW COMPOSITE BRICKS USING THE DESIGN FOR MANUFACTURE AND SWOT ANALYSIS

HERY PUTRA

11652103590

Date of Final Exam :

Period of Graduation Ceremony :

Industrial Engineering Study Program Faculty of Science and Technology Sultan Syarif Kasim Riau State Islamic University Soebrantas Street No. 155 Pekanbaru

ABSTRACT

Riau Province is one of the provinces in Indonesia which has abundant food wealth, one of which is in Kampar district. Kampar Regency is one of the regencies located in Riau Province where this regency has a very high yield in the agricultural sector. One of the products from the agricultural sector is the rice crop. In 2019, rice production in Kampar Regency reached 9,567 tons with an area of paddy fields and fields of 10,407 hectares. One way to reduce the use of clay is by mixing it with waste. In this study, the authors mixed rice straw waste with clay with a composition of 5%, 10%, 15%, 20% and 25%. This rice straw composite brick is a pretty good idea to develop in product design because it has a shrinkage value of 10%. This value meets the value of the Indonesian National Standard which has been set, which is less than 20%. For the compressive strength of bricks, battu batac composites of rice straw obtained the best results, namely with a composition of 5% with a compressive strength of 44.35 Kg / Cm². Based on the class that has been determined by the Indonesian National Standard, the compressive strength value of this composite brick is included in class 50 where this value has been included in the acceptable category. The Cost of Production obtained for one brick is Rp.145, with a margin of 50%, then the selling value of the composite brick is Rp. 218.

Keywords : Composite Bricks, Design For Manufacture (DFM), SWOT Analysis



KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah Subhanahuwata'ala atas segala rahmat, karunia serta hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul **“Perancangan Batu Bata Komposit Jerami Padi Dengan Menggunakan Metode *Design For Manufacture* dan Analisis SWOT”** sesuai dengan waktu yang ditetapkan. Shalawat dan salam semoga terlimpah kepada Nabi Muhammad Shallallahu'Alaihi Wasallam.

Laporan ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Banyak yang telah penulis dapatkan baik berupa ilmu pengetahuan dan pengalaman selama menempuh pendidikan di Jurusan Teknik Industri.

Selanjutnya dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Suyitno selaku Pelaksana Tugas Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Drs. Ahmad Darmawi, M.Ag selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Fitra Lestari Norhiza, ST., M.Eng., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
4. Ibu Zarnelly., S.kom., M.Sc selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Muhammad Isnaini Hadiyul Umam, S.T., M.T sebagai Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Ibu Dr. Rika, S.Si., M.Sc dan Bapak Suherman, S.T., M.T selaku dosen pembimbing I dan II Tugas Akhir yang telah banyak meluangkan waktu,



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tenaga dan pikiran dalam membimbing dan memberikan petunjuk yang sangat berguna saat penulis menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

7. Ibu Fitriani Surayya Lubis, S.T., M.Sc dan Ibu Vera Devani, S.T., M.Sc selaku dosen penguji yang telah banyak membantu serta menyumbangkan ide-idenya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini
8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Industri UIN SUSKA RIAU, yang telah banyak memberikan ilmu dan diskusi-diskusi yang membangun selama proses menimba ilmu di bangku perkuliahan.
9. Teristimewa untuk Kedua Orang tua penulis, yakni Mahyudin dan Asmarni yang telah mendo'akan dan memberikan dukungan, serta motivasi agar penulis dapat sukses dalam menyelesaikan laporan ini dengan baik dan benar.
10. Keluarga besar Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yaitu teman angkatan Teknik industri (Woyo-woyo 16), ALIEN'C 16, Kakanda serta Ayunda Teknik Industri yang selalu memberikan dorongan semangat dan motivasi kepada penulis untuk dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini

Tugas Akhir ini jauh dari kesempurnaan karena kesempurnaan itu hanya milik Allah Subhanahuwata'ala, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, saran serta kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk pembelajaran dimasa mendatang. Semoga Tugas Akhir ini dapat berguna dan memberikan ide bagi siapa saja yang membacanya.

Wassalamu''alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pekanbaru, Februari 2021

Hery Putra

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR RUMUS	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Posisi Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
 BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Batu Bata	8
2.2 Batu Bata Komposit	9
2.3 Pemilihan Bahan Dasar	9
2.4 Uji Tekan	10

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.5	Penyusutan	11
2.6	<i>Design For Manufacturing</i>	11
2.7	Teknik Pengambilan Sampel.....	12
	2.7.1 <i>Probability Sample</i>	12
	2.7.2 <i>Non Probability Sample</i>	12
2.8	Ukuran Sampel.....	13
2.9	Kuesioner	14

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Studi Pendahuluan.....	17
3.2	Identifikasi Masalah	17
3.3	Studi Literatur	18
3.4	Perumusan Masalah	18
3.5	Tujuan Penelitian	18
3.6	Populasi dan Sampel	18
3.7	Variabel Penelitian	18
3.8	Perancangan Kuesioner	19
3.9	Uji Validitas dan Uji Reliabilitas	19
3.10	Pengumpulan Data	20
	3.10.1 Data Primer	20
	3.10.2 Data Sekunder	20
3.11	Pengolahan Data.....	21
	3.11.1 Menentukan Komposisi Batu Bata	21
	3.11.2 Proses Pembuatan Batu Bata	21
	3.11.3 Analisa <i>Design For Manufacturing</i>	22
3.12	Analisa	22
3.13	Kesimpulan dan Saran	23

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1	Pengumpulan Data	24
	4.1.1 Gambaran Umum Komoditi Padi Kampar.....	24
	4.1.2 Data Kuesioner	26
	4.1.3 Data Kuesioner SWOT	27



BAB V

BAB VI

DAFTAR PUSTAKA

4.2	Pengolahan Data.....	27
4.2.1	Peta Proses Pengerjaan Produk	28
4.2.2	Analisis <i>Design For Manufacturing</i>	31
4.2.3	Perkiraan Biaya Manufaktur	31
4.2.4	Harga Pokok Produksi.....	33
4.2.5	Analisis Faktor Lingkungan.....	34
4.2.5.1	Faktor Eksternal	34
4.2.5.2	Faktor Internal.....	35
4.2.5.3	<i>Internal Factor Evaluation</i> (IFE).....	36
4.2.5.4	<i>Eksternal Factor Evaluation</i> (EFE)	37
4.2.6	Analisis SWOT	38
ANALISA		
5.1	Analisa Proses Pembuatan Batu Bata Komposit.....	39
5.2	Analisa Harga Pokok Produksi	40
5.3	Analisa Faktor Lingkungan.....	40
5.3.1	Analisa Faktor Eksternal	40
5.3.2	Analisa Faktor Eksternal	41
5.4	Analisa SWOT	42
PENUTUP		
6.1	Kesimpulan	44
6.2	Saran	44



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Jerami Padi	10
2.2 Contoh Pengukuran Varibel Wanita Subur	15
3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	16
4.1 Peta Proses Operasi	28
4.2a. Jerami Padi Pasca Panen.....	29
4.2b. Jerami Padi Setelah Dihaluskan	29
4.3 Pencampuran Tanah liat dan Jerami Padi.....	29
4.4 Batu Bata Setelah Dicitak	29
4.5 <i>Compression Testing Machine</i>	30

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.1	Rata-rata Permintaan Terhadap Batu Bata	1
1.2	Posisi Penelitian.....	5
3.1	Variabel Penelitian	19
3.2	Hasil Uji Validitas	20
4.1	Produksi padi di provinsi Riau	25
4.2	Luas Sawah dan Ladang di Kabupaten Kampar.....	25
4.3	Rekapitulasi Kuesioner	26
4.4	Rekapitulasi Kuesioner SWOT	27
4.5	Hasil Uji Susut.....	30
4.6	Hasil Uji Kuat Tekan.....	31
4.7	Bahan Langsung	32
4.8	Biaya Tenaga Kerja langsung.....	32
4.9	Biaya <i>Overhead</i> Pabrik.....	33
4.10	Perhitungan Harga Pokok Produksi.....	33
4.11	Indikator Faktor Internal.....	35
4.12	Penentuan Nilai Kekuatan dan Kelemahan	36
4.13	Hasil Analisis Matrik IFE.....	36
4.14	Hasil Analisis Matrik EFE.....	37
4.15	Hasil Analisis Matriks SWOT	38

DAFTAR RUMUS

Rumus	Halaman
2.1 Kuat Tekan	11
2.2 Rumus Jumlah Sampel	14

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Kuesioner Ranging	A-1
Lampiran B	Kuesioner SWOT	A-2
Lampiran C	Daftar Riwayat Hidup	A-3



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bisnis batu bata saat sekarang ini menjadi salah satu bisnis yang cukup menguntungkan, hal ini dikarenakan semakin banyaknya pembangunan yang menggunakan batu bata. Pembangunan yang berkelanjutan ini memberikan peluang bagi banyak orang untuk mengembangkan usaha di bidang konstruksi. Disamping itu bagi pengusaha batu bata, hal ini merupakan peluang untuk merealisasikan harapan sebagian orang yang ingin memenuhi kebutuhan tempat tinggal.

Kabupaten Kampar yang terletak di arah selatan dari ibukota provinsi Riau. Masyarakat di daerah ini memiliki tempat tinggal 27,92 % rumah kayu dan 72,11 % rumah beton/bata (Badan Pusat Statistik, 2010). Beberapa tahun belakangan ini diamati penggunaan batu bata semakin meningkat. Hal ini diketahui dari data permintaan batu bata seperti yang dijelaskan pada tabel 1.1.

Melihat banyaknya permintaan terhadap batu bata, ini menjadi kesempatan untuk pengusaha batu bata yang berada di kab. Kampar. Selama beberapa tahun terakhir banyak memproduksi batu bata untuk memenuhi pesanan konsumen. Pada tabel 1.1 di tunjukkan rata-rata permintaan terhadap batu bata yang berlokasi di kec. Salo.

Tabel 1.1 Rata-rata Permintaan Terhadap Batu Bata

Periode Permintaan	Rata-rata permintaan (Buah)
Periode 1 Bulan	75.000
Periode 6 bulanan	500.000
Periode 1 Tahun	1.000.000

(Sumber: Observasi Peneliti, 2020)

Banyaknya permintaan terhadap batu bata sangat berpengaruh pada jumlah produksinya. Per hari nya, para pengusaha di satu tempat usaha dapat memproduksi hingga 10.000 perhari. Dengan banyak nya produksi batu bata,



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

maka akan mempengaruhi ketersediaan bahan bakunya, yaitu tanah liat. Untuk beberapa tahun kedepan diperkirakan akan sulit mencari bahan pembuat batu bata.

Sebagai upaya dalam menanggulangi kekurangan bahan baku dan sebagai usaha untuk mengurangi kerusakan lingkungan akibat eksploitasi tanah yang berlebihan, maka harus dicari bahan baku alternatif pembuatan batu bata dengan menggunakan bahan yang banyak terdapat di lingkungan yang selama ini hanya dianggap limbah, dan dengan teknologi sederhana yang mudah diadopsi oleh industri tradisional (Rahmawati, 2015).

Batu bata harus mempunyai karakter permukaan yang utuh atau licin, dalam keadaan kering jika di pukul ringan harus berbunyi nyaring, kerapatan pada pemasangan harus baik, warna harus sesuai dengan warna yang dipesan, bila terdapat lapisan tembikar/lapisan pewarna lapisan itu harus melekat baik pada batubata aslinya (Nada, 2013).

Semakin di butuhkannya oleh masyarakat, maka dari segi kualitas atau mutu pun harus di jaga agar dapat memenuhi standar. Mutu dan kualitas bata merupakan salah satu faktor terpenting, karena keselamatan pemakai bata akan lebih terjamin. Mutu suatu batu bata harus mengikuti persyaratan yang telah di tetapkan oleh badan standarisasi nasional untuk mengetahui tingkat mutunya, batu bata memiliki sifat fisis yang melekat pada batu bata tersebut tanpa adanya pemberian beban atau perlakuan pada batu bata itu sendiri (Syaelendra, dkk, 2018).

Diantara sifat fisis yang harus dipenuhi adalah densitas atau kerapatan batu bata. Densitas adalah massa atau berat sampel yang terdapat dalam satu satuan volume. Densitas yang disyaratkan untuk digunakan adalah 1,60 gr/cm³ – 2,00 gr/cm³. Dimensi batu bata yang disyaratkan adalah batu bata harus memiliki ukuran panjang maksimal 16 in (40 cm), lebar berkisar antara 3 in – 12 in (7,50 cm – 30,0 cm) dan tebal berkisar antara 2 in – 8 in (5 cm – 20 cm) (Andayono, dkk, 2019).

Salah satu alternatif untuk mengatasi menipisnya bahan baku yaitu dengan membuat batu bata komposit. Bata komposit merupakan produk batu bata dengan mencampurkan bahan baku utama dengan limbah. Sebelumnya telah dilakukan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penelitian tentang batu bata komposit dengan mencampurkan serat sabut kelapa dan abu serbuk gergaji pada bahan baku (Khoufi,2017)

Penelitaian lain juga mengembangkan batu bata komposit dengan mencampurkan tanah liat dengan limbah kotoran hewan ternak. Sebagaimana yang telah diteliti oleh Sri Astuti pada tahun 2017 yang mengembangkan produk batu bata dengan campuran limbah kotoran sapi.

Seterusnya Faisal Khoufi juga meneliti tentang batu bata komposit dengan mencampurkan bahan utama yaitu tanah lempung dengan serbuk gergaji dan serat sabut kelapa yang di bakar terlebih dahulu. Hasilnya diperoleh hasil uji kuat tekan batu bata dengan Campuran abu serat gergaji lebih besar dari pada tanpa campuran atau tanah liat murni. Sedangkan untuk material limbah serat sabut kelapa tidak disarankan dikarenakan yang pertama hasil dari uji kuat tekan yang didapatkan masih lebih kecil kuat tekannya dari standar SNI

Di kabupaten Kampar hasil produksi pertanian berupa padi sangat banyak. Padi yang di panen yang menghasilkan limbah yang tidak sedikit. Komposit batu bata dengan campuran tanah liat dengan limbah jerami padi memberikan sebuah alternatif untuk menghasilkan bata komposit dengan meminimalisir penggunaan tanah liat yang semakin berkurang

Bisnis batu bata sangat potensial untuk dikembangkan dalam skala menengah dan besar. Pada penelitian ini, *Design For Manufacturing* diyakini dapat menjadi metode yang digunakan sebagai acuan untuk pengembangan batu bata dalam skala kecil dan menengah. *Design For Manufacturing* merupakan suatu proses perancangan produk yang bertujuan untuk memudahkan proses perakitan. *Design For Manufacturing* berkaitan desain produk dalam semua aspek dari proses manufaktur dalam rangka untuk mengoptimalkan kemampuan manufaktur dari desain awal. Dalam Penelitian ini, analisa *design for manufacturing* dikembangkan dalam skop skala kecil dan diprediksi untuk industry menengah (Ulrich,2001)

Agar Memperjelas arah pengembangan usaha batu bata ini maka diperlukan strategi bisnis yang baik. Analisis SWOT lebih mudah dipahami dan di aplikasikan serta merupakan alat analisa yang paling populer dan terbaru yang



lebih cocok menganalisa industry karena memiliki komponen yang lebih lengkap dibandingkan alat analisa yang lain.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang sebelumnya dapat dirumusan masalah pada penelitian ini yaitu “Bagaimana Merancang Batu Bata dengan Campuran Jerami Padi dengan Menggunakan Metode *Design For Manufacturing* dan Analisis SWOT”.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan *Design For Manufacturing* untuk pengolahan limbah jerami padi menjadi bahan campuran pembuatan batu bata dengan mengetahui proses produksinya
2. Menentukan Harga Pokok Produksi (HPP) produksi batu bata.
3. Menentukan Potensi Bisnis batu bata dari jerami padi dengan analisis SWOT

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti
Sebagai wadah penerapan pembelajaran dibidan *design for manufacturing* dan analisis SWOT untuk dapat memecahkan masalah yang terjadi.
2. Bagi Masyarakat
Sebagai informasi bagi masyarakat untuk yang ingin mengembangkan penelitian ini.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini agar lebih terfokus antara lain sebagai berikut:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Penelitian ini dibatasi hanya perancangan desain batu bata
2. Komposisi Jerami padi yaitu 5%, 10%, 15%, 20% dan 25%
3. Metode *Design For Manufacture* dibatasi pada perhitungan HPP dan Waktu Produksi
4. Sampel batu bata masing-masing komposisi sebanyak 5 buah
5. Kuesioner disebarkan kepada UKM batu bata di Kecamatan. Salo, Kampar Utara, Kampar dan Kuok

1.6 Posisi Penelitian

Penelitian tentang batu bata komposit sudah pernah diteliti sebelumnya. Penelitian tersebut merupakan pendukung untuk membuat laporan penelitian ini. Agar penelitian ini tidak menyimpang, dibuatlah posisi penelitian dibawah ini:

Tabel 1.2 Posisi Penelitian

No	Judul dan Penulis	Tujuan	Metode	Tahun
1.	Uji Kualitas Batu Bata Dari Limbah Kotoran Sapi (Sri Astuti)	Untuk menguji kualitas batu bata dari limbah kotoran sapi dengan pengujian massa jenis, kuat tekan, uji perpindahan kalor dan daya serap air	Eksperimen	2016
2.	Uji Kuat Tekan, Daya Serap Air Dan Densitas Material Batu Bata Dengan Penambahan Agregat Limbah Botol Kaca (Andi Wahyuni Ardi)	Untuk mengetahui pengaruh penambahan agregat limbah botol kaca terhadap uji nilai kuat tekan, daya serap air dan densitas pada material batu bata.	Eksperimen	2016

Tabel 1.2 Posisi Penelitian (Lanjutan)

3.	Peningkatan Kualitas Produk Batu Bata Merah Dengan Memanfaatkan Limbah Abu Serat Sabut Kelapa Dan Abu Serbuk Gergaji (Faisal Khoufi)	Untuk memperbaiki mutu batu bata dengan meningkatkan kualitas batu bata	Eksperimen	2017
4.	Analisa Perancangan Bio Briket Biji Salak Menggunakan <i>Metode Design For Manufacturing</i> Dan Bisnis Model Kanvas (Andri Saleh)	Menganalisa <i>Design For Manufacturing</i> untuk pengolahan Biji Salak menjadi Bio Briket	<i>Metode Design For Manufacturing</i> Dan Bisnis Model Kanvas	2018
5.	Perancangan Batu Bata Komposit dengan Campuran Jerami Padi Menggunakan <i>Metode Design For Manufacturing</i> Dan Analisis SWOT (Hery Putra)	Menentukan <i>Design For Manufacturing</i> untuk perancangan Batu Bata Komposit	<i>Metode Design For Manufacturing</i> Dan Analisis SWOT	2020

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan ini terdiri dari beberapa bab yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang konsep dan teori yang relevan tentang metode-metode yang akan digunakan dalam mengolah data, perhitungan ataupun pembahasan yang berhubungan dengan penelitian serta mendukung pengumpulan dan pengolahan data. Berisikan teori-teori yang berkaitan dengan Pembuatan batu bata, *Design for Manufacturing* dan analisis SWOT.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan tentang alur penelitian mulai dari tahapan awal sampai selesai dengan gambar *flowchart*.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini disajikan data hasil pembahasan yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan dan penyelesaian dengan metode-metode yang digunakan dalam penelitian.

BAB V ANALISA

Berisikan analisa mahasiswa, *argument*, serta solusi dalam pemecahan .masalah yang ada

BAB VI PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari pelaksanaan penelitian dengan didasarkan pada teori-teori serta tujuan dari pelaksanaan penelitian.



BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Batu Bata

Batu bata adalah salah satu konstruksi material lama yang digunakan untuk konstruksi dari bagian pemasangan dinding. Secara umum batu bata yang diproduksi terbuat dari tanah liat murni Batu bata merupakan suatu kebutuhan bahan bangunan yang sudah tidak asing lagi dikalangan masyarakat Indonesia, batu bata terbuat dari tanah liat yang dicetak dan dibakar dengan suhu tinggi sehingga menjadi pejal. Campuran batu bata bisa dari tanah liat murni maupun dengan komposit lain yang sesuai dengan kriteria tersendiri. Batu bata merupakan bahan bangunan berbentuk prisma segiempat panjang, pejal dan digunakan untuk konstruksi dinding bangunan, yang dibuat dari tanah liat murni dengan atau tanpa dicampur bahan aditif dan dibakar pada suhu tertentu (SNI 16-2094, 2000). Batu bata secara umum terbuat dari tanah liat murni dan dicampur dengan air, di aduk hingga merata dan dicetak menggunakan cetakan dari kayu, kemudian di diamkan dan dikeringkan hingga beberapa hari sampai mengering dan pada akhirnya dibakar pada pawon atau tungku pembakaran batu bata dengan suhu yang tinggi antara 900°-1000° C.

Bata merah dibuat dari tanah liat atau lempung dengan atau tanpa campuran bahan lain, yang dibakar pada suhu yang tinggi sehingga tidak hancur lagi bila direndam air. Pada awal proses pembuatan bata, tanah liat dibuat plastis, kemudian dicetak dalam cetakan kayu atau baja. Tanah hasil cetakan tersebut kemudian dikeringkan, selanjutnya dibakar pada suhu yang tinggi. Material bata yang baik terdiri atas pasir (silika) dan tanah liat (alumina), yang dicampur dalam perbandingan tertentu sehingga bila ditambahkan dengan sedikit air menjadi bersifat plastis. Sifat plastis tersebut sangat penting agar tanah dapat dicetak dengan mudah, dikeringkan tanpa susut, retak-retak maupun melengkung. Jika terlalu banyak tanah liat (kurang pasir) akan mengakibatkan susutan bata menjadi sangat besar selama proses pengeringan dan pembakaran, juga menyebabkan bata menjadi retak dan melengkung (Pramono dkk, 2014).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2.2 Batu Bata Komposit

Material komposit merupakan gabungan lebih dari satu jenis material. Contoh yang paling umum adalah *fiber glass*, yang terdiri atas serat gelas (kramik) sebagai penguat di dalam material polimer. Komposisi didesain untuk memperoleh efek sinergis dari sifat-sifat material penyusunnya. Pada *fiber glass*, misalnya, material didesain agar memiliki kekuatan yang cukup tinggi (*contribusi* dari material gelas), tetapi memiliki *flexibilitas* yang cukup baik (*countribusi* dari material polimer) (Kosar dkk, 2018).

Batu bata komposit adalah batu bata yang terbuat dari lebih satu bahan dasar atau mencampurkan bahan utama pembuatan batu bata dengan material campuran lainnya. Contoh batu bata komposit yang telah dilakukan penelitian adalah pembuatan batu bata dengan mencampurkan tanah lempung dengan limbah serbuk gergaji dan sabut kelapa.

2.3 Pemilihan Bahan Dasar

Pemilihan bahan dasar yaitu dari limbah. Pertimbangannya untuk memanfaatkan bahan yang dianggap tidak bernilai menjadi sesuatu yang bisa dipergunakan kembali setelah diolah dengan tahapan-tahapan sistematis. Biomassa merupakan bahan-bahan organik berumur relatif muda dan berasal dari tumbuhan, hewan, produk dan limbah industri budidaya (pertanian, perkebunan, kehutanan, peternakan, perikanan). Unsur utama dari biomassa adalah bermacam-macam zat kimia (molekul) yang sebagian besar mengandung atom karbon (C). Biomassa secara garis besar tersusun dari selulosa dan lignin (sering disebut lignin selulosa). Komposisi elementer biomassa bebas abu dan bebas air kira-kira 53% massa karbon, 6% hidrogen dan 42% oksigen, serta sedikit nitrogen, fosfor dan belerang (biasanya masing-masing kurang dari 1%). Kadar abu kayu biasanya kurang dari 1% (Arni, 2014).

Keunggulan lain dari biomassa adalah harganya yang lebih murah dibandingkan dengan sumber energi lainnya. Kondisi ini dapat terjadi karena jumlahnya yang sangat melimpah dan umumnya merupakan limbah dari suatu aktivitas masyarakat. Namun demikian, dengan *range* nilai kalor antara 3.000–

4.500 cal/gr, energi yang dikandungnya masih sangat potensial untuk dimanfaatkan terutama dalam rangka membangkitkan energi panas. Biomassa juga dikategorikan sebagai bahan bakar karbon netral (Arni, 2014).

Jerami merupakan salah satu tanaman yang mengandung serat dan telah digunakan produksi pulp dan kertas. Selain itu, pemanfaatan jerami sebagai bahan bangunan yaitu digunakan sebagai bahan penutup atap pada tempat peristirahatan atau *cottage*. Dengan melimpahnya jerami sebagai limbah pertanian di Indonesia yang bisa mencapai 12-15 ton setiap hektar pada masa panen, atau 4-5 ton bahan kering tergantung pada lokasi dan jenis varietas tanaman yang digunakan. Biasanya di daerah-daerah Jawa Tengah, Yogyakarta dan Jawa Timur jerami hanya digunakan untuk pakan ternak seperti sapi atau kerbau. Dengan ketersediaan sebanyak itu sangat memungkinkan adanya inovasi baru untuk memanfaatkannya sebagai bahan material konstruksi bangunan, terutama pada batako.

Jerami sebagai bahan pengisi batako dibuat dalam bentuk balok seperti pada gambar 2 dengan dimensi tertentu. Proses pembuatan jerami padi dalam bentuk balok digunakan bahan berupa lem kayu jenis PVAc dan alat cetak batako. Jerami padi yang telah kering tungku ditambahkan lem kayu PVAc kemudian di masukan ke dalam alat cetak batako, lalu dipres dengan delapan kali putaran. Lakukan proses tersebut sampai cetakan batako terisi penuh, kemudian potong sesuai variasi dimensi



Gambar 2.1 Jerami Padi

2.4 Uji Tekan

Kuat tekan merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk mengetahui kekuatan atau kemampuansuatu material atau benda untuk menahan tekanan ataubeban. Nilai kuat tekan bata diperlukan untuk mengetahui kekuatan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

maksimum dari suatu benda untuk menahan tekanan atau beban hingga retak dan pecah. Kualitas bata biasanya ditunjukkan oleh besar kecilnya kuat tekan. Namun besar kecilnya kuat tekan sangat dipengaruhi oleh suhu atau tingkat pembakaran, porositas dan bahan dasar (Pramono 2014).

Berdasarkan kuat tekannya, mutu bata merah dapat diklasifikasikan menjadi 3 tingkat, yaitu:

1. Tingkat I mempunyai kuat tekan rata-rata $> 100 \text{ kg/cm}^2$.
2. Tingkat II mempunyai kuat tekan antara $80 - 100 \text{ kg/cm}^2$.
3. Tingkat III mempunyai kuat tekan antara $60 - 80 \text{ kg/cm}^2$.

Kuat tekan dapat dihitung dengan rumus :

$$\lambda = P/A \quad \dots (2.1)$$

dimana :

λ = Kuat tekan bahan (kg/cm^2) atau N/mm^2

P = Beban tekan maksimum (kg) atau N

A = Luas bidang bahan (cm^2)

2.5 Penyusutan

Susut dinyatakan sebagai kadar air dalam persen yang khusus diasumsikan untuk menyatakan sejumlah air yang diperlukan untuk mengisi rongga-rongga suatu tanah kohesif pada angka pori minimum yang terbentuk lewat pengeringan (biasanya oven). Susut bisa menyebabkan bata merah menjadi retak dan dapat melengkung sehingga bata merah tersebut tidak layak untuk dijadikan bahan konstruksi (SNI 3422-2008).

Susut kering tidak boleh lebih dari 20%, sebab apabila terlalu besar akan menyebabkan perubahan-perubahan bentuk. Penyusutan adalah pengurangan panjang suatu benda uji dari keadaan kering udara sesudah dibakar, diperhitungkan terhadap keadaan kering udara. (Elhusna, 2016).

2.6 Design For Manufacturing

Design For Manufacturing and Assembly (DFMA) adalah sebuah pendekatan yang digunakan untuk membantu perancang menentukan rancangan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

produk dan metode perakitan dengan waktu dan biaya yang optimum namun tidak meninggalkan keinginan pasar dan fungsionalitas produk.

DFMA juga dapat digunakan untuk membantu perancang dalam meningkatkan kualitas, mengurangi biaya perakitan, serta untuk mengukur perbaikan desain dari produk. Tujuan dari DFMA ini adalah untuk menentukan desain produk yang benar-benar dapat menghilangkan komponen-komponen yang sebenarnya tidak diperlukan atau komponen yang tidak memiliki nilai tambah dalam memproduksi produk berdasarkan pada fungsi yang diinginkan konsumen. Dimana nilai ekspektasi tertinggi dapat diperoleh dengan memberikan fungsi yang maksimum dan biaya yang serendah mungkin. Serta, DFMA juga digunakan untuk mempelajari proses dan produk pesaing dari sisi desain, kualitas, pemilihan material, komponen, proses produksi dan kemudian mengevaluasi perakitan dan/atau kesulitan manufaktur dalam upaya merancang produk unggulan berdasarkan hasil dari analisis rinci (Hasibuan, 2013).

2.7 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel terdiri dari dua cara yaitu *probability* dan *non probability*. Pembagian ini didasarkan pada ada atau tidaknya peluang yang dimiliki tiap anggota populasi untuk menjadi sampel (Suliyanto, 2006).

2.7.1 Probability Sample

Metode ini dalam memilih anggota populasi menggunakan proses acak, dimana setiap anggota populasi memiliki peluang untuk menjadi sampel. *Probability sample* meliputi *simple random sampling*, *double sampling*, *stratified sampling*, dan *cluster sampling*.

2.7.2 Non Probability Sample

Non Probability Sample merupakan teknik pengambilan sampel dimana pemilihan elemen populasi tidak secara acak, jadi anggota populasi dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu dan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan oleh peneliti. *Non Probability Sample* meliputi *purposive Sampling*, *convenience sampling*, *quota sampling*, dan *snowball sampling*.



3 *Purposive Sampling*

Anggota populasi ditentukan langsung oleh peneliti, sehingga tidak ada peluang bagi anggota populasi yang lain untuk menjadi sampel apabila diluar pertimbangan peneliti. Contohnya peneliti melakukan riset untuk mengetahui kualitas pelayanan Bank CBA, dengan teknik ini, peneliti memilih nasabah atau responden yang dapat memberikan informasi secara maksimal tentang pelayanan bank tersebut dengan kriteria nasabah ke bank minimal 3 kali dalam satu bulan, nasabah telah menggunakan semua produk layanan di bank tersebut.

4 *convenience sampling*

Melalui metode ini, peneliti mencari anggota populasi berdasarkan kemudahan ditemui dan ketersediaan anggota populasi tertentu. Responden sering kali dipilih karena keberadaan mereka pada waktu dan tempat dimana tempat penelitian dilakukan, sehingga peluang terpilihnya sampel hanya dimiliki oleh anggota populasi yang kebetulan berada disekitar tempat penelitian saja.

5 *Quota Sampling*

Dalam metode ini, peneliti menetapkan jumlah atau kuota tertentu untuk pemilihan sampel yang mempunyai karakteristik yang diinginkan. Katergori atau karakteristik ini ditentukan langsung oleh peneliti.

6 *Snowball Sampling*

Teknik pengambilan sampel yang pada mulanya berjumlah kecil, tetapi makin lama makin banyak. Misalkan responden pertama telah berpartisipasi dalam penelitian tersebut, kemudian mereka diminta untuk memberikan daftar anggota lainnya atau memberikan referensi lain sebagai partisipan berikutnya dan begitu seterusnya, sehingga peluang untuk terpilih menjadi sampel hanya dimiliki oleh anggota-anggota populasi yang menjadi kenalan.

2.8 **Ukuran Sampel**

Sampel merupakan bagian dari populasi. Populasi adalah keseluruhan elemen atau unsur yang akan kita teliti. Penelitian yang dilakukan atas seluruh



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

elemen dinamakan sensus. Idealnya, agar hasil penelitiannya lebih bisa dipercaya, seorang peneliti harus melakukan sensus. Namun hal tersebut dapat diwakili dengan cara menentukan sampel yang tepat sehingga dapat mewakili seluruh populasi yang diamati.

Dalam penentuan ukuran sampel terdapat beberapa cara. Salah satunya yaitu dengan cara penentuan sampel dengan interval taksiran, karena pada penelitian ini jumlah data populasi tidak diketahui. Jika pengambilan sampel digunakan untuk menaksir parameter proporsi P maka jumlah sampel minimal yang harus diambil dapat ditentukan dengan rumus berikut (Suliyanto, 2006):

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2})^2 \times p \times q}{e^2} \quad \dots(2.2)$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

Z = Nilai distribusi normal untuk tingkat keberartian α

α = Tingkat ketelitian

e = Tingkat kesalahan yang mungkin terjadi

p = Proporsi yang diharapkan

q = Proporsi yang tidak diharapkan ($1-p$)

Jika p dan q tidak diketahui maka dapat diganti dengan 0,25 sebagai hasil perkalian antara $0,5 \times 0,5$. Dengan mengasumsikan $p=0,5$ dan $q=0,5$

2.9 Kuesioner

Kualitas data penelitian tergantung pada kualitas instrumen serta kualitas teknik pengumpulan datanya. Lebih lanjut dinyatakan bahwa kualitas instrumen penelitian tergantung pada validitas dan reliabilitas instrumen penelitian. Teknik pengumpulan data berhubungan dengan penyusunan (desain) studi penelitian, jenis sumber data serta cara pengumpulan data. Cara pengumpulan data dapat dilakukan melalui tiga cara yaitu: wawancara, observasi dan penyebaran kuesioner kepada responden penelitian. Jenis data meliputi data primer dan data sekunder, lebih mudah mempertanggungjawabkan data sekunder dibandingkan dengan data primer. Desain penelitian dapat ditinjau dari desain laboratorium, eksperimen atau lingkungan alami subyek dengan masing-masing keunggulan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

maupun kelemahannya. Kualitas data primer yang dikumpulkan berdasarkan teknik survei ditentukan oleh kualitas instrumen yang diwakili oleh pernyataan-pernyataan atau pertanyaan-pertanyaan yang ada didalam kuesioner penelitian tersebut (Pujiastuti, 2010)

Kuesioner merupakan alat pengumpulan data primer dengan metode survei untuk memperoleh opini responden. Kuesioner dapat didistribusikan kepada responden dengan cara: (1) Langsung oleh peneliti (mandiri); (2) Dikirim lewat pos (*mailquestionair*); (3) Dikirim lewat komputer misalnya surat elektronik (*e-mail*). Kuesioner dikirimkan langsung oleh peneliti apabila responden relatif dekat dan penyebarannya tidak terlalu luas. Lewat pos ataupun e-mail memungkinkan biaya yang murah, daya jangkau responden lebih luas, dan waktu cepat. Tidak ada prinsip khusus namun peneliti dapat mempertimbangkan efektivitas dan efisiensinya dalam hal akan dikirim lewat pos, e-mail ataupun langsung dari peneliti (Pujiastuti, 2010)

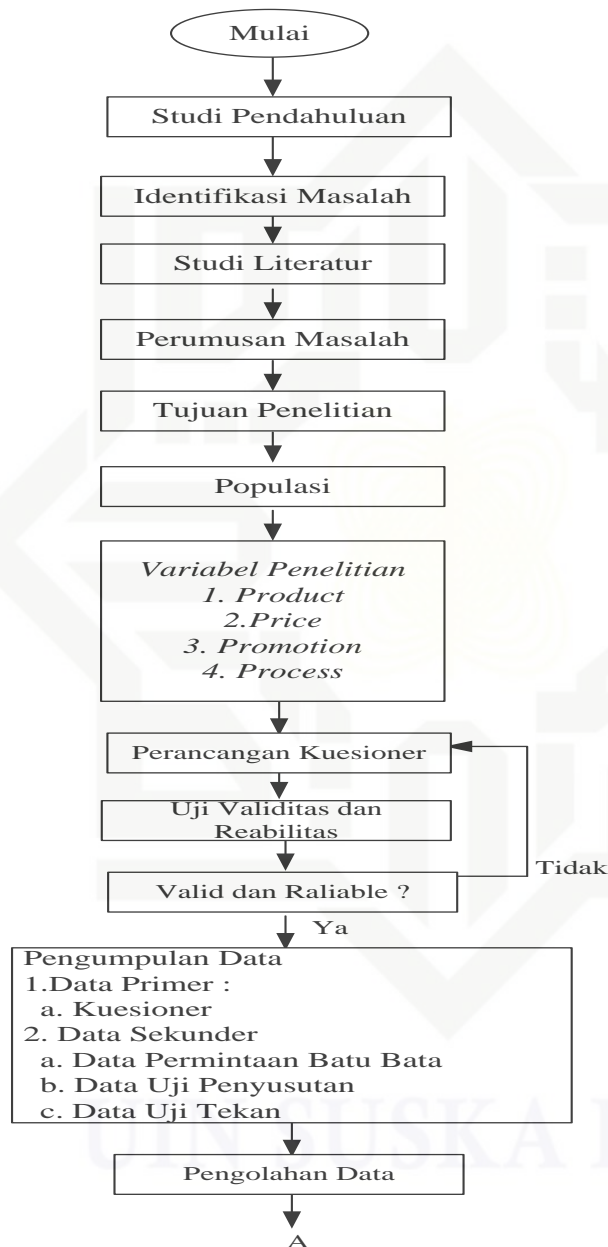
Kuesioner dapat digunakan untuk memperoleh informasi pribadi misalnya sikap, opini, harapan dan keinginan responden. Idealnya semua responden mau mengisi atau lebih tepatnya memiliki motivasi untuk menyelesaikan pertanyaan ataupun pernyataan yang ada pada kuesioner penelitian. Apabila tingkat respon (*repon rate*) diharapkan 100% artinya semua kuesioner yang dibagikan kepada responden akan diterima kembali oleh peneliti dalam kondisi yang baik dan kemudian akan dianalisis lebih lanjut.

Kesuburan Wanita	Indikator Wanita Subur	
	Berat Badan Wanita(kg)	Jumlah Anak (buah)
Sangat subur	Diatas 125 kg	Diatas 3 anak
Subur	Diantara 50 kg dan 125 kg	Diantara 1 dan 3
Tidak subur	Dibawah 50 kg	Nol (Tidak punya anak)

Gambar 2.2 Contoh Pengukuran Varibel Wanita Subur
(Sumber: Pujiastuti, 2010)

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

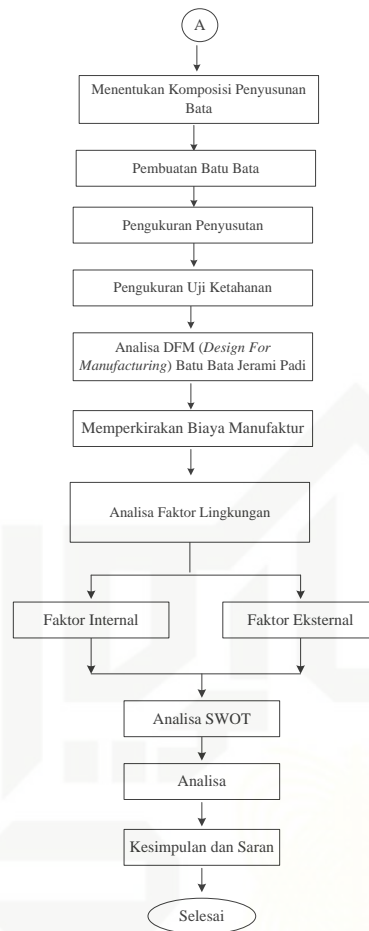
Metodologi penelitian ini menjelaskan langkah-langkah dalam melakukan penelitian. Adapun alur penelitian ini digambarkan dalam bentuk *flowchart* yang dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 *Flowchart* Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.1 Flowchart Penelitian (Lanjutan)

3.1 Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan dengan melakukan pengamatan awal yang dilakukan dengan tujuan mencari atau mendapatkan sebuah permasalahan terkait dengan topik penelitian. Adapun studi pendahuluan dilakukan dengan pengamatan di lingkungan Kec Kampar serta penelitian terdahulu tentang Batu bata, *design for manufacturing* dan analisis SWOT

3.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan untuk mendapatkan permasalahan yang ada, permasalahan ini kemudian akan dipecahkan melalui penelitian yang



dilakukan, sehingga diperoleh suatu solusi yang optimal dan terselesaikan dengan baik.

3.3 Studi Literatur

Studi literatur ini ditempuh dengan cara membaca teori-teori yang bersangkutan dari sumber-sumber terkait. Sumber tersebut dapat berupa buku-buku ataupun jurnal-jurnal yang berkaitan dengan penelitian ini.

3.4 Perumusan Masalah

Hasil dari identifikasi masalah tersebut akan kemukakan dan timbul suatu rumusan yang akan diselesaikan. Rumusan masalah merupakan sebuah penjelasan masalah atau *issue* yang akan dibahas pada suatu laporan penelitian kepada pembaca. Perumusan masalah bertujuan sebagai pedoman dalam menentukan arah dalam penelitian

3.5 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian dilakukan agar dalam penelitian lebih berfokus pada masalah yang diteliti dan tentu saja penetapan tujuan merupakan target yang akan di capai dalam melakukan suatu penelitian. Tujuan penelitian merupakan hasil yang akan dicapai setelah melakukan penelitian.

3.6 Populasi dan Sampel

Penentuan sampel dalam penelitian ini merupakan tahap dimana ditetapkan atau dibuatnya penentuan lokasi dimana penyebaran kuesioner dilakukan termasuk juga penentuan jumlah responden yang akan mengisi kuesioner yang dibagikan pada saat dilakukannya penyebaran kuesioner di tempat sudah ditentukan.

3.7 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan suatu objek pengamatan yang ditentukan sendiri oleh peneliti. Pada penelitian ini variabel penelitian yang diambil berdasarkan pada bauran pemasaran yang meliputi *Product, Price, Promotion,*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Proses,. Dari empat variabel ini terdiri dari beberapa atribut yang nantinya akan dirancang menjadi sebuah kuesioner untuk persepsi konsumen.

Tabel 3.1 Variabel Penelitian

Variabel	Indikator
<i>Product</i>	Kekuatan
	Bahan baku
	Ketahanan produk
<i>Price</i>	Harga terjangkau
<i>Promotion</i>	Iklan sosial media
	Iklan media cetak
<i>Process</i>	Pembuatan
	Pelayanan
	Pengantaran

3.8 Perancangan Kuesioner

Perancangan kuesioner pada penelitian ini berdasarkan dengan variable variable yang telah ditentukan oleh peneliti. Kuesioner ini berbentuk pernyataan atau pertanyaan yang nantinya akan diisi oleh responden. Skala pengukuran pada kuesioner ini menggunakan skala urutan bertingkat dimana skala tersebut berguna untuk membandingkan antara beberapa obyek dengan memberi urutan rangking dari 1 (rangking tertinggi) sampai 5 (rangking terendah) sesuai dengan penilaian responden.

3.9 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Uji validitas dan reabilitas adalah yang pertama uji validitas dilakukan untuk menentukan valid atau tidaknya data yang diperoleh, yang dimulai dari data awal hingga yang terakhir, suatu data dikatakan valid apabila r hitung lebih besar dari r table. Kemudian reliabilitas adalah suatu pengujian yang dilakukan untuk menentukan reliabilitas dari data yang kita dapat atau peroleh.

Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas

Pernyataan	R Tabel	R Hitung	Keterangan
1	0,7067	0,720	VALID
2	0,7067	0,791	VALID
3	0,7067	0,859	VALID
4	0,7067	0,720	VALID
5	0,7067	0,803	VALID
6	0,7067	0,791	VALID
7	0,7067	0,859	VALID
8	0,7067	0,727	VALID

Setelah dilakukan uji validitas, maka tahap selanjutnya yaitu uji reliabilitas. Berikut adalah hasil uji reabilitas menggunakan SPSS.

Cronbach's Alpha	N Of Items
0.904	8

3.10 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan untuk selanjutnya diolah pada pengolahan data. Adapun data yang dibutuhkan pada penelitian adalah:

3.10.1 Data Primer

Data primer adalah sumber data penelitian yang diperoleh dari hasil wawancara pada konsumen maupun pihak perusahaan untuk menggali informasi atau data yang dibutuhkan untuk pengolahan data selanjutnya. Data tersebut berupa kuesioner yang akan disebar pada konsumen yaitu UKM batu bata merah.

3.10.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh dari perusahaan seperti data permintaan batu bata, data uji penyusutan dan data uji tekan.

3.11 Pengolahan Data

Data yang telah didapat oleh peneliti selanjutnya akan dilakukan pengolahan data yang bertujuan agar data yang diperoleh dapat menjawab atau menyelesaikan masalah yang ada. Berikut adalah pengolahan data pada penelitian ini yaitu:

3.11.1 Menentukan Komposisi Batu Bata

Tujuannya adalah mendapatkan campuran antara bahan utama pembuatan batu bata yaitu tanah lempung dan jerami padi. Pada penelitian ini terdapat 5 jenis komposisi campuran

1. 95% tanah liat , 5% jerami padi
2. 90% tanah liat , 10% jerami padi
3. 85% tanah liat , 15% jerami padi
4. 80% tanah liat , 20% jerami padi
5. 75% tanah liat , 25% jerami padi

3.11.2 Proses Pembuatan Batu Bata

Sampel tanah yang digunakan adalah jenis tanah liat. Jerami padi yang digunakan adalah semua jenis Jerami padi yang telah digiling

Adapun alat dan bahan yang digunakan adalah :

1. Alat
 - a. Sekop
 - b. Timbangan
 - c. Alat pencetak bata
 - d. *Compression testing mechine* (Alat uji tekan)
2. Bahan
 - a. Limbah jerami padi yang telah dihaluskan
 - b. Tanah liat
 - c. Air

Proses Pembuatan Batu bata dengan campuran jerami sebagai berikut:

1. Menyiapkan semua bahan yang akan digunakan



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Timbang tanah liat dan juga jerami padi agar bahan baku sesuai dengan campuran yang akan dibuat, yaitu campuran jerami sebanyak 5%, 10%, 15%, 20% dan 25%
3. Campurkan bahan baku pembuatan bata di mesin pencampur
4. Cetak bahan pembuatan batu bata di mesin pencetak
5. Keringkan batu bata yang telah dicetak selama 7 hari
6. Lakukan pembakaran terhadap batu bata dengan suhu 120°C sampai 920°C .
Lakukan pembakaran selama 2-3 jam
7. Lakukan pengujian susut bakar. Susut bakar adalah perubahan dimensi atau volume bahan yang telah dibakar. Salah satu *parameter* yang menunjukkan terjadinya proses *sintering* adalah penyusutan akibat adanya perubahan *mikrostruktur* (butir atau batas butir). Setelah proses pembakaran suatu benda akan mengalami perubahan panjang. Dalam hal ini lempung akan mengalami penyusutan karena air dalam lempung menguap.
8. Lakukan pengujian kuat tekan bata. Uji kuat tekan batu bata menurut standar SNI-15-2094-2000.

3.11.3 Analisa Design For Manufacturing

Setelah mendapatkan kualitas produk Batu bata, tahapan selanjutnya yaitu mendesain dan manufaktur Batu bata. Adapun tahapannya sebagai berikut:

- a. Memperkirakan biaya manufaktur dengan menghitung harga pokok produksi. Hal ini bertujuan sebagai factor penentu harga yang akan dipatokkan terhadap Batu bata
- b. Mempertimbangkan pengaruh keputusan DFM pada faktor lain adalah melihat keberlanjutan usaha Batu bata dari jerami padi dengan menganalisa produksi skala besar dengan DFM.

3.12 Analisa

Tahap ini merupakan tahap dimana hasil data yang telah diolah dianalisa secara lebih mendalam dengan tujuan untuk mengambil keputusan dengan kata lain mencari solusi terkait permasalahan yang terjadi pada penelitian ini.

3.13 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan merupakan jawaban dari tujuan penelitian yang akan dicapai. Kesimpulan berisikan hasil dari penelitian yang telah dianalisa. Sedangkan saran merupakan usulan atau masukan yang bersifat membangun yang untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan sebuah tujuan, pengolahan serta analisis data pada bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa kesimpulannya adalah sebagai berikut:

1. Dari hasil analisa *Design For Manufacture* untuk pengolahan batu bata komposit didapatkan kuat tekan batu bata adalah 44,35 Kg/Cm². Hal ini menunjukkan bahwa produk ini berpotensi untuk dikembangkan. Dilakukan juga pemetaan proses operasi guna mengetahui proses dan waktu dalam pengolahan batu bata komposit dengan campuran jerami padi.
2. Perhitungan Harga Pokok Produksi (HPP) dilakukan untuk mengetahui harga jual dari produk batu bata komposit. Dengan menggunakan perhitungan harga pokok produksi maka didapatkan harga jual dari batu bata komposit yaitu sebesar Rp 218.
3. Dari hasil analisa SWOT yang dilakukan pada batu bata komposit, model bisnis yang dihasilkan dari pengembangan pasar produk batu bata komposit disesuaikan dari kebutuhan dan permintaan dari konsumen. Dan target konsumen dari produk batu bata yaitu produsen batu bata.

6.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan bagi penutup laporan ini adalah sebagai berikut .:

1. Banyaknya limbah jerami padi yang tidak dimanfaatkan menjadi modal yang sangat besar untuk mengembangkan produk batu bata komposit ini sebagai upaya meminimalisir penggunaan tanah liat.
2. Kepada penelitian selanjutnya, diharapkan melakukan penelitian di bidang batu bata komposit dengan memanfaatkan limbah yang banyak tersedia di masyarakat.



DAFTAR PUSTAKA

- Andayono, T., Juliafad, E., Halim, R., (2019) *Karakteristik Batu Bata Campuran Hasil Sedimentasi Penambangan Batu Gamping Area 412,3 Ha Bukit Tajarang*. Jurnal Invotek, 19(1).
- Arni, Labania. H. M., Nismayanti. A. (2014). *Studi Uji Karakteristik Fisis Briket Bioarang Sebagai Sumber Energi Alternatif*. 3(1), 89-98
- Astuti, Sri. (2017). *Ujikuualitas Batu Bata Dari Limbah Kotoran Sapi*. Universitas Alaudin Makassar
- Farida, Ida (2016) Analisis Pengaruh Bauran Pemasaran 7p Terhadap Kepuasan Pelanggan Pengguna Gojek Online, Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis. Vol 1. No.1
- Hasan, Inamul, dkk (2020) *Analisa Karakteristik Mekanis dan Tekno Ekonomi Pembuatan Komposit Batu Bata Merah dari Limbah Gergaji Kayu Karet*. Jurnal Teknik Industri. Vol 6. No.2
- Hasibuan, Y. K., Rambe, A. J. M., Ginting, R. (2013). *Rancangan Perbaikan Stopcontact Melalui Pendekatan Metode Dfma (Design For Manufacturing And Assembly) Pada Pt . Xyz*. 1(2), 34–39.
- Herawati. N., Lindriati. T., & Suryaningrat. I. B. (2019). *Penerapan Bisnis Model Kanvas dalam Penentuan Rencana ... Jurnal Agroteknologi Vol. 13 No. 01 (2019)*. 13(01).
- Herlina, F., Elhusna, Islam, M. (2015) *Pengaruh Penambahan Pasir Sungai Pada Bata Merah Terhadap Kuat Tekan Dan Penyusutan Di Talang Kering Kota Bengkulu*. Jurnal Inersia. 7(1).
- Huda, M., Hastuti, E. (2012) *Pengaruh Temperatur Pembakaran Dan Penambahan Abu Terhadap Kualitas Batu Bata*. Jurnal Neutrino, 4(2).
- Khairunnisa, Daryanto. A., Kirbrandoko. (2018). *Strategi Pengembangan Pengelolaan Pasar Oleh Perusahaan Daerah Pasar Pakuan Jaya: Pendekatan Bisnis Model Kanvas*. 5(3).
- Khoufi, F., Novareza, O., Santoso, P. B. (2017). *Peningkatan Kualitas Produk Batu Bata Merah Dengan Memanfaatkan Limbah Abu Serat Sabut Kelapa Dan Abu Serbuk Gergaji*. 3(3).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- Kosar, R. W., Hasbi, M., Aminur. (2018) *Analisa Kemampuan Meredam Suara Pada Batu Bata Komposit Berbahan Dasar Semen, Pasir, Faba (Fly Ash Bottom Ash)*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Mesin Vol. 3 No. 4
- Nada, I.M., Suryatmaja, I.B. (2013) *Karakteristik Fisik Campuran Batu Bata Dengan Memanfaatkan Abu Sisa Pembakaran Limbah Kayu*, Vol. 2 No. 1
- Parura, M. L., Ambun, E., Tarru, R.O., (2019) *Pemanfaatan Limbah Sebagai Material Bata Merah Pejal*.
- Pramono, S. A., Watiningsih, T., & Rustendi, I. (2014). *Sampah Sebagai Pembuatan Batu Bata*. 275–294.
- Rahmawati, A., Saputro, I. N. (2015). *Penambahan Abu Jerami dan Abu Sekam Padi Pada Campuran Batu Bata Untuk Meningkatkan Kualitas dan Efisiensi Produksi Batu Bata Industri Tradisional*. 11(1).
- Sultan, R., Hasbi. I. (2018). *Analisis Bisnis Model Kanvas Pada Kadatuan Koffie Bandung*. 2(2)
- Suliyanto. “Metode Riset Bisnis.” Jakarta: Andi. 2006
- Syaelendra, T., Septiandini, E., Nasution, N. (2018). *Analisis Batu Bata Merah Pejal Tradisional di Jakarta Terhadap SNI 15-2094-2000*. Jurnal Menara. Vol.7.No.1.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran A

Kuesioner Rangking

I. IDENTITAS RESPONDEN

Nama :

Umur : tahun

Jenis Kelamin : Perempuan/Laki-Laki

Pendidikan :

Pekerjaan :

II. PETUNJUK PENGISIAN

Pada setiap nomor pernyataan berikut berilah rangking dengan nomor urut dari 1 (rangking tertinggi) sampai dengan 5 (rangkin terendah) sesuai dengan penilaian anda.

Keterangan:

A : Batu Bata Komposit

B : Batu Bata Merah

No	Atribut	Tingkat Kepentingan Atribut	
		A	B
Product			
1	Memiliki Kekuatan yang Baik		
2	Bahan Baku Yang Ramah Lingkungan (Jerami Padi)		
3	Memiliki Ketahanan yang bagus		
4	Bobot batu bata yang ringan		
Price			
5	Harga Terjangkau		
Promotion			
6	Melakukan Iklan Melalui Media Sosial		
7	Melakukan Iklan di Media Cetak		
Proccess			
8	Proses Pembuatan Yang Mudah		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran B

Kuesioner SWOT

I. IDENTITAS RESPONDEN

Nama :

Umur : tahun

Jenis Kelamin : Perempuan/Laki-Laki

Pendidikan :

Pekerjaan :

II. PETUNJUK PENGISIAN

Pada setiap nomor pernyataan berilah nilai yang sesuai dengan kondisi Batu Bata dengan keterangan:

Bobot: > 0,20 = Sangat Kuat

Rating: 4 = Jawaban Kuat

0,11-0,20 = Kekuatan diatas Rata-rata

3 = Jawaban diatas Rata-rata

0,06-0,10 = Kekuatan Rata-rata

2 = Jawaban Rata-rata

0,01-0,05 = Kekuatan dibawah Rata-rata

1 = Jawabab dibawah Rata-rata

No	Pernyataan	Bobot	Rating
	Kekuatan		
1	Menggunakan bahan baku yang Ramah Lingkungan		
2	Memiliki bobot yang ringan		
3	Membuat iklan media cetak		
4	Membuat iklan di media sosial		
	Pernyataan		
	Kelemahan		
1	Memiliki kekuatan yang kurang baik		
2	Memiliki ketahanan yang kurang baik		
3	Harga yang terlalu tinggi		
4	Proses pembuatan yang panjang / lama		
	Pernyataan		
	Peluang		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1	Tingkat pembangunan dari masyarakat yang tinggi		
2	Kemajuan teknologi		
3	Dukungan untuk mengurangi limbah jerami padi		
	Pernyataan		
	Ancaman		
1	Menipisnya bahan baku		
2	Adanya perubahan minat konsumen		
3	Kurang nya pengetahuan masyarakat		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran C

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Hery Putra lahir di Kampar pada tanggal 16 April 1998 anak dari pasangan Ayahanda bernama Mahyudin dan Ibunda bernama Asmarni. Penulis merupakan anak Pertama dari 2 (dua) bersaudara. Adapun perjalanan penulis dalam jenjang menuntut Ilmu Pengetahuan, penulis telah mengikuti pendidikan formal sebagai berikut:

Tahun 2004	:	Memasuki Sekolah Dasar Negeri 005 Kota Batam, Sumbar dan menyelesaikan pendidikan SD pada Tahun 2010
Tahun 2010	:	Memasuki Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Kampar, dan menyelesaikan pendidikan SMP pada Tahun 2013
Tahun 2013	:	Memasuki Sekolah Menengah Atas Negeri Unggul Terpadu Serambi Makkah, Kampar dan menyelesaikan pendidikan SMA pada Tahun 2016
Tahun 2016	:	Terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Islam Negeri (UIN) Sultan Syarif Kasim Riau, Jurusan Teknik Industri.
Nomor Handpone	:	0822-8473-4390
Email	:	Herypoetra16@gmail.com

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau